

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 8 日 (08.03.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/16649 A1

(51) 国際特許分類: G03B 7/18

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/05934

(22) 国際出願日: 2000 年 8 月 31 日 (31.08.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/248048 1999 年 9 月 1 日 (01.09.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).

市青葉区大場町157-20 Kanagawa (JP). 田村一成
(TAMURA, Kazushige) [JP/JP]; 〒229-0031 神奈川県
相模原市相模原六丁目25番4-705号 Kanagawa (JP).
高桑 誠 (TAKAKUWA, Makoto) [JP/JP]; 〒226-0022
神奈川県横浜市緑区青砥町586 シティハイム岩岡
2-201 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 弁理士 小栗昌平, 外(OGURI, Shohei et al.);
〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク
森ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

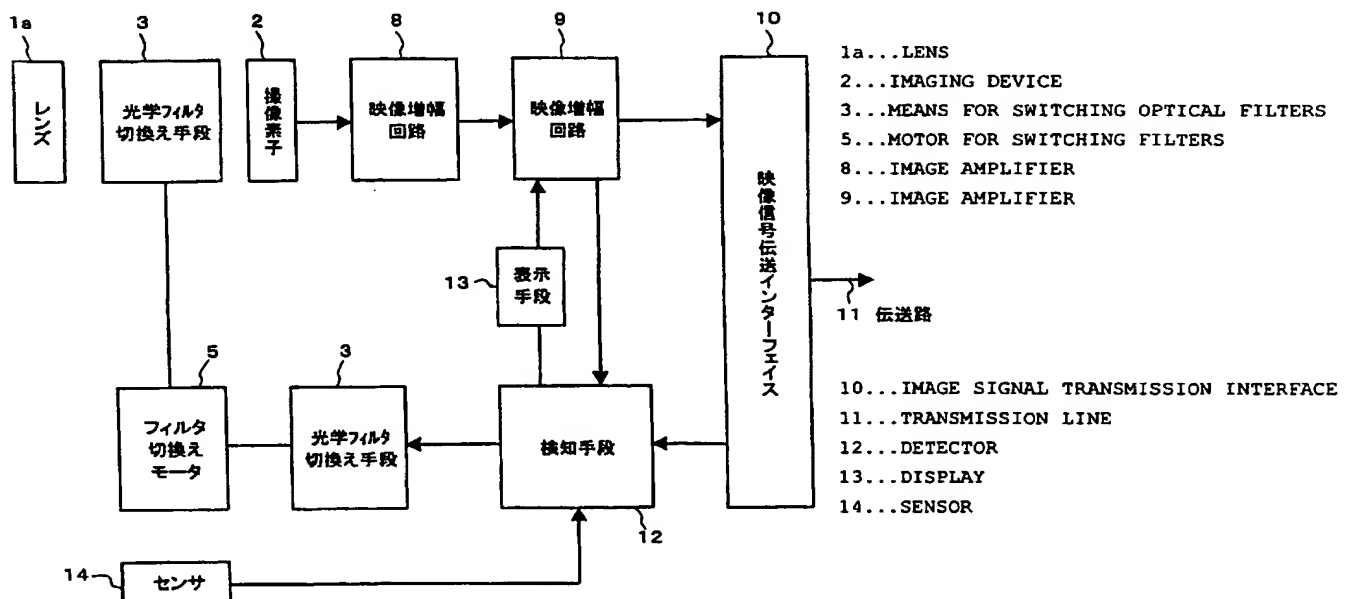
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 生駒 賢
(IKOMA, Ken) [JP/JP]; 〒225-0023 神奈川県横浜

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CAMERA AND DEVICE FOR SWITCHING OPTICAL FILTERS

(54) 発明の名称: カメラ及びその光学フィルタ切換え方法



(57) Abstract: A device for switching optical filters of a camera constantly provides clear images during the day and night. A lens (1a) mounted on a camera body (1) forms an image on an imaging device (2), which in turn converts the image into an electric signal to obtain an image signal. Means (3) for switching optical filters (3a, 3b) depending on the level of the image signal is provided in front of the imaging device (2). The camera can be advantageously used in a monitoring system to improve reliability since it provides clear images during the day and night.

[続葉有]

WO 01/16649 A1



(57) 要約:

昼間及び夜間を通じて常に鮮明な映像が得られるようにしたカメラの光学フィルタ切換え装置を提供する。

カメラ本体（１）に設けられたレンズ（１ａ）により撮像素子（２）上に映像を結像し、かつ前記撮像素子（２）により映像を電気信号に変換して、映像信号を得るようにしたカメラにおいて、前記撮像素子（２）の前面に、映像信号のレベルに応じて光学フィルタ（３ａ）、（３ｂ）を切換える光学フィルタ切換え手段（３）を設けたもので、昼間及び夜間を通じて常に鮮明な映像が得られるため、監視カメラに使用した場合、監視システムの信頼性が向上する。

明 細 書

カメラ及びその光学フィルタ切換え方法

<技術分野>

この発明は主として監視カメラに使用するカメラ及びその光学フィルタ切換え方法に関する。

<背景技術>

従来監視システムを構成する監視カメラに、ドームカメラと称する複合カメラが使用されている。

前記複合カメラは、CCDやC-MOSなどの半導体撮像素子（以下単に撮像素子という）を使用している。

この撮像素子は、赤外領域の感度が可視光レベルに比べてはるかに高いので、カラー映像を得る場合は、撮像素子の前面に赤外線カットフィルタを設けて、不要な赤外線をカットしている。

一方監視カメラは、昼夜24時間体制で監視を続ける必要があることから、昼間の明るい映像から、夜間の暗い映像までが鮮明に得られるダイナミックレンジの高い複合カメラを必要とするが、撮像素子を使用した複合カメラを監視カメラに使用した場合次のような不具合が発生する。

撮像素子を使用した複合カメラを監視カメラに使用した場合、昼間は情報量の多いカラー映像が適しているが、昼間によい映像が得られるように感度を設定すると、夜間感度が低下して鮮明な映像が得られなくなる。

このため従来では夜間に鮮明な映像が得られるように感度を設定し、昼間は絞りの開度を調整したり、シャッタ速度を調整して、撮像素子に入射する光量を減少させることにより、撮像素子の感度を調整している。

しかしこの方法では、絞りやシャッタを調整する手段を必要として、カメラの構造が複雑となったり、高価になるなどの不具合が発生する。

本発明はかかる従来の不具合を改善するためになされたもので、昼間及び夜間を通じて常に鮮明な映像が得られるようにしたカメラ及び光学フィルタ切換え方法を提供することを目的とするものである。

<発明の開示>

前記目的を達成するため、本発明は、(1) カメラ本体に設けられたレンズにより撮像素子上に映像を結像し、かつ前記撮像素子により映像を電気信号に変換して、映像信号を得るようにしたカメラにおいて、前記撮像素子の前面に、映像信号のレベルに応じて光学フィルタを切換える光学フィルタ切換え手段を設けたカメラである。

前項(1)の構成により、赤外領域で急激に感度が上昇する撮像素子であっても、光学フィルタにより不要な赤外線をカットすることができるため、昼間及び夜間を通じて鮮明な映像が得られるようになる。

前記目的を達成するため、本発明は、(2) 前記光学フィルタをカラーフィルタと白黒フィルタより構成し、映像信号レベルの高い昼間は、カラーフィルタに切換えてカラー映像を得ると共に、映像信号レベルの低い夜間には、白黒フィルタに切換えて白黒映像を得るようにした前項(1)記載のカメラである。

前項(2)の構成により、昼間は情報量の多いカラー映像が得られると共に、夜間は白黒フィルタにより赤外領域の映像信号が入力して、Y信号の信号レベルが飛躍的に向上するため、夜間であってもコントラスト及びS/Nの高い鮮明な白黒映像が得られるようになる。

前記目的を達成するため、本発明は、(3) 前記撮像素子より出力される映像信号のレベルを検知手段で検知して、検知した信号レベルに応じて光学フィルタを自動的に切換えるようにした前項(1)または(2)記載のカメラである。

前項(3)の構成により、多数の複合カメラを監視カメラに使用する監視システムであっても、昼間と夜間での光学フィルタの切換えを自動的に行うことができるため、面倒な切換え操作が不要となり、これによって監視システム全体の操作性が向上する上、監視業務に専念できるため、監視システムの信頼性が向上す

る。

前記目的を達成するため、本発明は、(4) カメラ本体に設けられたレンズにより撮像素子上に映像を結像し、かつ前記撮像素子により映像を電気信号に変換して、映像信号を得るようにしたカメラにおいて、前記撮像手段より出力される映像信号のレベルを検知手段により検知すると共に、前記検知手段が検知した信号レベルに応じて、前記撮像素子の前面に設けられた光学フィルタ切換え手段により光学フィルタを自動的に切換えるようにしたカメラの光学フィルタ切換え方法である。

前項(4)の方法により、昼間は情報量の多いカラー映像が、そして夜間には、コントラスト及びS/Nの高い白黒映像が得られるため、カメラを監視カメラとして使用した場合に、昼間及び夜間を通じて鮮明な映像が得られるようになり、監視システムの信頼性向上が図れると共に、多数のカメラを監視カメラに使用する監視システムであっても、昼間と夜間での光学フィルタの切換えを自動的に行うことができるため、面倒な切換え操作が不要となり、これによって監視システム全体の操作性が向上する。

前記目的を達成するため、本発明は、(5) 光学フィルタをカラーフィルタと白黒フィルタより構成し、映像信号レベルの高い昼間は、カラーフィルタに切換えてカラー映像を得ると共に、映像信号レベルの低い夜間には、白黒フィルタに切換えて白黒映像を得るようにした前項(4)記載のカメラの光学フィルタ切換え方法である。

前項(5)の方法により、昼間は情報量の多いカラー映像が得られると共に、夜間は白黒フィルタにより赤外領域の映像信号が入力して、Y信号の信号レベルが飛躍的に向上するため、夜間であってもコントラスト及びS/Nの高い鮮明な白黒映像が得られるようになる。

前記目的を達成するため、本発明は、(6) カラーフィルタより白黒フィルタへ切換えた場合、表示手段より切換えた旨の文字情報を出力して、映像とともに文字情報をモニタ上へ表示した前項(5)記載のカメラの光学フィルタ切換え方法である。



前項（６）の方法により、カラー映像より白黒映像に自動的に切換えられても、モニタ上にその旨が文字情報で表示されるため、カラー映像を白黒映像と勘違いして、カメラ本体や監視システムが故障したものと誤った判断をするのを防止することができる。

前記目的を達成するため、本発明は、（７）カメラ本体が撮像した撮像環境をセンサにより検出して、カラー映像より白黒映像に自動的に切換えられた場合、モニタ上に白黒映像である旨の文字情報を表示するようにした前項（６）記載のカメラの光学フィルタ切換え方法である。

前項（７）の方法により、撮像環境に明るい被写体が局部的にあって、映像信号からでは、撮像環境が判断できない場合でも、センサからの信号により撮像環境を把握して、光学フィルタの切換えを行うことができるため、環境の変化などにより誤動作するのを未然に防止することができる。

<図面の簡単な説明>

図１は、本発明の実施の形態になる光学フィルタ切換え装置を使用した複合カメラの斜視図であり、

図２は、本発明の実施の形態になる光学フィルタ切換え装置を使用した複合カメラの側面図であり、

図３は、本発明の実施の形態になる光学フィルタ切換え装置を使用した複合カメラの制御系を示すブロック図であり、

図４は、本発明の実施の形態になる複合カメラの光学フィルタ切換え装置の作用説明図であり、

図５は、本発明の実施の形態になる複合カメラに用いられた撮像素子の周波数特性を示す線図であり、

図６は、本発明の実施の形態になる複合カメラの光学フィルタ切換え方法を示すフローチャートである。

なお、図中の符号、１はカメラ本体、１aはレンズ、２は撮像素子、３は光学フィルタ切換え手段、３aはカラーフィルタ、３bは白黒フィルタ、３cはケー

ス、4は焦点駆動モータ、5はフィルタ切換えモータ、5aはピニオン、6は切欠ギヤ、6aはギヤ部、8、9は映像増幅回路、10は映像信号伝送インターフェイス、11は伝送路、12は検知手段、13は表示手段、14はセンサである。

<発明を実施するための最良の形態>

この発明の実施の形態を図面を参照して詳述する。

図1は監視カメラに使用する複合カメラの斜視図、図2は同側面図、図3は制御系のブロック図、図4は光学フィルタ切換え装置の作用説明図、図5は撮像素子の周波数特性を示す線図、図6は複合カメラの光学フィルタ切換え方法を示すフローチャートである。

図1及び図2においてカメラ本体1には、前面にレンズ1aが、また後面側には、レンズ1aの焦点位置に撮像素子2が設けられていて、レンズ1aにより撮像素子2上に映像が結像されるようになっており、カメラ本体1の後面と撮像素子2の間に、光学フィルタ切換え手段3が設置されている。

カメラ本体1の上面には、レンズ1aの焦点距離を自動調整する焦点距離調整手段（図示せず）の焦点駆動モータ4と、光学フィルタ切換え手段3に設けられたカラーフィルタ3aと、白黒フィルタ3bを切換えるフィルタ切換えモータ5が取付けられている。

カラーフィルタ3a及び白黒フィルタ3bは、扁平な角箱状のケース3c内に収容された切欠ギヤ6の周辺部に図4に示すように取付けられている。

切欠ギヤ6はほぼ扇状に形成されていて、ギヤ部6aにフィルタ切換えモータ5に取付けられたピニオン5aが噛合されており、フィルタ切換えモータ5によりピニオン5aを介して切欠ギヤ6を図4の（イ）に示すように右方向へ回動させると、切欠ギヤ6の周辺部に取付けられたカラーフィルタ3aが撮像素子2の前面に切換えられ、切欠ギヤ6を図4の（ロ）に示すように左方向へ回動させると、白黒フィルタ3bが撮像素子2の前方向に切換えられるようになっている。

一方カメラ本体1のレンズ1aにより撮像素子2に結像された映像は、撮像素子2により電気信号に変換された後、図3に示す制御系の映像増幅回路8、9に



より増幅され、映像信号伝送インターフェイス 10 及び伝送路 11 により図示しない監視センタへ伝送されると共に、一部は検知手段 12 に検知される。

検知手段 12 は、監視センタへ伝送される映像信号が適正かを検知するもので、伝送される映像がカラー映像として適正であれば、検知信号を光学フィルタ切換え手段 3 へ送って、撮像素子 2 の前面にカラーフィルタ 3a が切換えられた状態でフィルタ切換えモータ 5 を停止させ、反対に夜間のように光量が十分ではなく、鮮明なカラー映像が得られない場合は、映像信号が適正となるように、検知信号を光学フィルタ切換え手段 3 へ送って、撮像素子 2 の前面に白黒フィルタ 3b が位置するように、フィルタ切換えモータ 5 を制御すると共に、表示手段 13 にフィルタ切換え信号を出力する。

表示手段 13 には、予め文字情報がメモリされていて、検知手段 12 よりフィルタ切換え信号が入力されると、入力された信号に応じて、例えば「現在は白黒映像です」などの文字情報を映像増幅回路及び映像信号伝送インターフェイス 10 を介して監視センタへ伝送するため、監視センタのモニタには、カメラ本体 1 が撮像した映像とともに「現在は白黒映像です」などの文字情報が表示されるようになる。

また前記表示手段 13 内にはタイマが設置されていて、白黒映像伝送時は、タイマにより設定された時間定期的に、もしくは常時文字情報が伝送されて、監視室のモニタに表示されると共に、カメラ本体 1 の前部には、カメラ本体 1 が撮像する監視場所の環境を検知するセンサ 14 が設置されていて、環境条件を検知手段 12 へ送ることにより、環境条件の変化により光学フィルタ切換え手段 3 が誤動作するのを防止するようになっている。

すなわち監視カメラにより暗い監視場所を監視する場合、撮像範囲に白い花が咲いていたり、白い靴などが置かれていたり、街灯などがあると、検知手段 12 は明るい映像と判断して、誤動作することがある。

これを防止するため、センサ 14 により監視場所の環境条件を検知して、その情報を検知手段 12 へ送って、季節の変化や監視する場所の設備が変更になった場所でも、常に適切な光学フィルタの切換えが行えるようになっている。

次に上記構成された複合カメラの光学フィルタ切換え方法を図6に示すフローチャートにより説明する。

複合カメラに使用している撮像素子2の周波数特性は、図5に示すように赤外領域の感度が可視光に比べて高いため、より鮮明な映像を得るためには、撮像素子2の前面に赤外カットフィルタを設けて、不要な赤外線をカットする必要がある。

一方カラー映像は情報量が多いことから、監視カメラの映像もカラーが適しているが、カラー映像は夜間の監視時には昼間に比べて画質が劣化する。また夜間は昼間に比べてカラー情報が少ないため、白黒映像でも監視には支障が少ない。

そこでこの発明では昼間のように、明るい場所の監視は、撮像素子2の前面にカラーフィルタ3aを設置して不要な赤外線をカットすることにより、鮮明なカラー映像を得ると共に、夜間は白黒フィルタ3bに切換えて、鮮明な白黒映像が得られるようにしたものである。

すなわち図6に示すフローチャートのステップS1でカメラ本体1が撮像した映像は、撮像素子2により電気信号に変換された後、映像増幅回路8, 9により適正レベルにまで増幅されて監視センタへ伝送されるが、ステップS2で検知手段12が映像信号のレベルを判断し、昼間のように映像信号のレベルが高い場合は、ステップS4で映像レベルが十分と判断されてステップS5へ進み、ステップS5で光学フィルタ切換え手段3が動作されて、ステップS6で図4の(イ)に示すようにカラーフィルタ3aが撮像素子2の前面に位置するよう光学フィルタの切換えが行われる。

そしてステップS7で撮像素子2が撮像したカラー映像がステップS8で監視センタへ送られて、監視センタのモニタにカラー映像が表示されるため、モニタのカラー映像を見ながら監視場所の監視を行うことができる。

一方夜間のように映像信号のレベルが低い場合は、ステップS9で映像レベルが不十分と判断されてステップ10へ進み、ステップS10で光学フィルム切換え手段3が動作されて、ステップS11で図4の(ロ)に示すように白黒フィルタ3bが撮像素子2の前面に位置するよう光学フィルタの切換えが行われる。



そしてステップS 1 2で撮像素子2が撮像した白黒映像がステップS 8で監視センタへ送られて、監視センタのモニタに白黒映像が表示されると同時に、ステップS 1 3で検知手段1 2より表示手段1 3へ文字情報を出力するよう指示が行われている。

これによって表示手段1 3より文字情報が監視センタへ送られて、監視センタのモニタに、「現在は白黒映像です」などの文字情報が表示されるため、モニタに表示された映像をカラー映像と勘違いして、カメラ本体1や監視システムの一部が故障したのではないかと誤った判断をするのを防止することができると共に、撮像素子2には白黒フィルタ3 bにより赤外領域の感度の高いところに撮像された映像が入射するため、映像信号のY信号に十分なレベルが得られ、これによって白黒映像でもコントラストの高い鮮明な映像が得られるようになる。

なお図6に示すフローチャートのステップS 3では、監視センタへ伝送されてきたカラー像の画質が十分でない場合、ステップS 2へ指示信号を送って、ステップS 2でカラー映像にするか、白黒映像にするかの選択が人為的に行えるようになっている。

すなわち通常は監視センタへ送られる映像信号のレベルを検知手段1 2が検知して、信号レベルに応じてカラー映像にするか、白黒映像にするかを自動選択するが、カラー映像では十分な画質が得られない場合は、監視センタからの指示で白黒映像が選択できるようになっている。

なお実施の形態では、光学フィルタ切換え手段3にカラーフィルタ3 aと白黒フィルタ3 bとを設けて、これらを切換えられるようにしたが、白黒映像の場合は、撮像素子2の前面に白黒フィルタ3 bを設けなくとも鮮明な映像が得られることから、白黒フィルタ3 bは省略してもよく、またより鮮明な映像を得るため、フィルタを3枚以上設置して、これらフィルタを切換えるようにしてもよい。

この場合、各フィルタが正確に撮像素子2の前面に切換えられるよう位置制御する必要があるが、この発明の実施の形態のように、光学フィルタ切換え手段3にフィルタ切換えモータ5を使用すれば、フィルタ切換えモータ5を制御することにより、所定のフィルタを撮像素子2の前面に精度よく位置決めすることがで

きる上、もし位置がずれた場合でも、監視センタからの遠隔操作により位置の微調整が容易に行えると共に、何れの場合もフィルタの切換え速度の変更は容易に行える。

本発明は、上記実施の形態で示した複合カメラのみならず、他のカメラにも実施できることは勿論である。

<産業上の利用可能性>

この発明によれば、以上詳述したように、撮像素子より出力される映像信号のレベルを検知して、信号レベルに応じて撮像素子の前面に設けられた光学フィルタを切換えるようにしたことから、赤外領域で急激に感度が上昇する撮像素子の前面に光学フィルタを設けて不要な赤外線をカットすることにより、昼間には情報量の多い鮮明なカラー映像が得られる。

また夜間のように映像信号レベルが低い場合は赤外領域の映像信号が入力するようにしたことから、Y信号の信号レベルが飛躍的に向上し、これによって夜間であってもコントラスト及びS/Nの高い鮮明な映像が得られる。

これによって本発明のカメラを監視システムの監視カメラとして使用することにより、昼間及び夜間を通じて鮮明な映像が得られるため、監視システムの信頼性が向上すると共に、映像信号のレベルに応じて自動的に光学フィルタを切換えるようにすることにより、多数の監視カメラにより構成された監視システムであっても、人為的に光学フィルタを切換える必要がないので、監視システム全体の操作性が向上する上、監視業務に専念できるため、監視システムの信頼性向上が図れる。



請 求 の 範 囲

1. カメラ本体に設けられたレンズにより撮像素子上に映像を結像し、かつ前記撮像素子により映像を電気信号に変換して、映像信号を得るようにしたカメラにおいて、前記撮像素子の前面に、映像信号のレベルに応じて光学フィルタを切換える光学フィルタ切換え手段を設けたことを特徴とするカメラ。

2. 前記光学フィルタをカラーフィルタと白黒フィルタより構成し、映像信号レベルの高い昼間は、前記カラーフィルタに切換えてカラー映像を得ると共に、映像信号レベルの低い夜間には、前記白黒フィルタに切換えて白黒映像を得るようにしてなる請求の範囲第1項記載のカメラ。

3. 前記撮像素子より出力される映像信号のレベルを検知手段で検知して、検知した信号レベルに応じて前記光学フィルタを自動的に切換えるようにしてなる請求の範囲第1項または第2項記載のカメラ。

4. カメラ本体に設けられたレンズにより撮像素子上に映像を結像し、かつ前記撮像素子により映像を電気信号に変換して、映像信号を得るようにしたカメラにおいて、前記撮像素子より出力される映像信号のレベルを検知手段により検知すると共に、前記検知手段が検知した信号レベルに応じて、前記撮像素子の前面に設けられた光学フィルタ切換え手段により光学フィルタを自動的に切換えることを特徴とするカメラの光学フィルタ切換え方法。

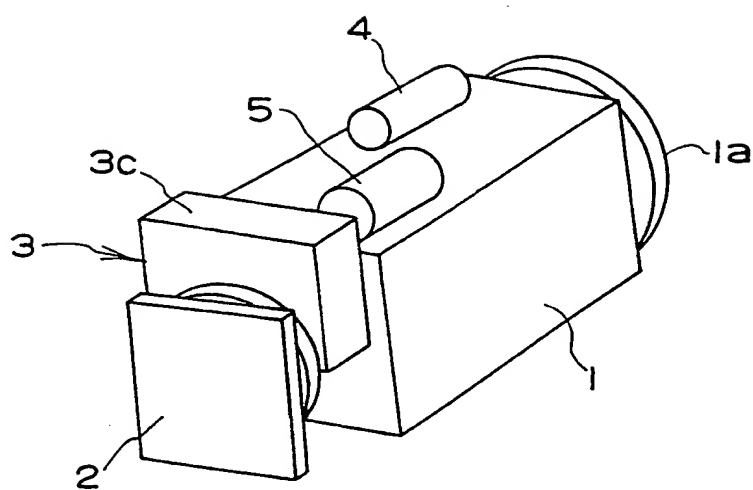
5. 前記光学フィルタをカラーフィルタと白黒フィルタより構成し、映像信号レベルの高い昼間は、前記カラーフィルタに切換えてカラー映像を得ると共に、映像信号レベルの低い夜間には、前記白黒フィルタに切換えて白黒映像を得るようにしてなる請求の範囲第4項記載のカメラの光学フィルタ切換え方法。

6. 前記カラーフィルタより前記白黒フィルタへ切換えた場合、表示手段より切換えた旨の文字情報を出力して、映像とともに前記文字情報をモニタ上へ表示してなる請求の範囲第5項記載のカメラの光学フィルタ切換え方法。

7. カメラ本体が撮像した撮像環境をセンサにより検出して、カラー映像より白黒映像に自動的に切換えられた場合、モニタ上に白黒映像である旨の文字情報を表示してなる請求の範囲第6項記載のカメラの光学フィルタ切換え方法。

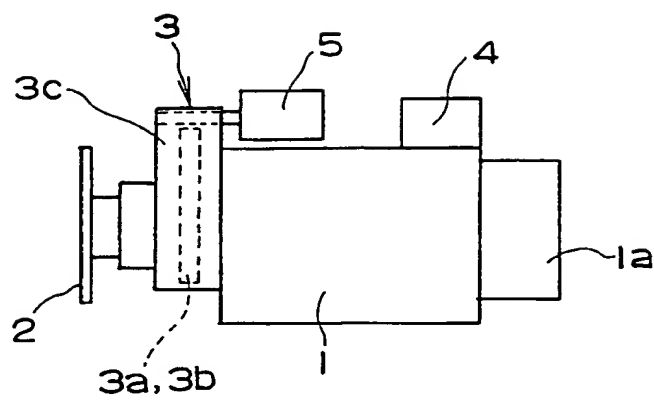
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1



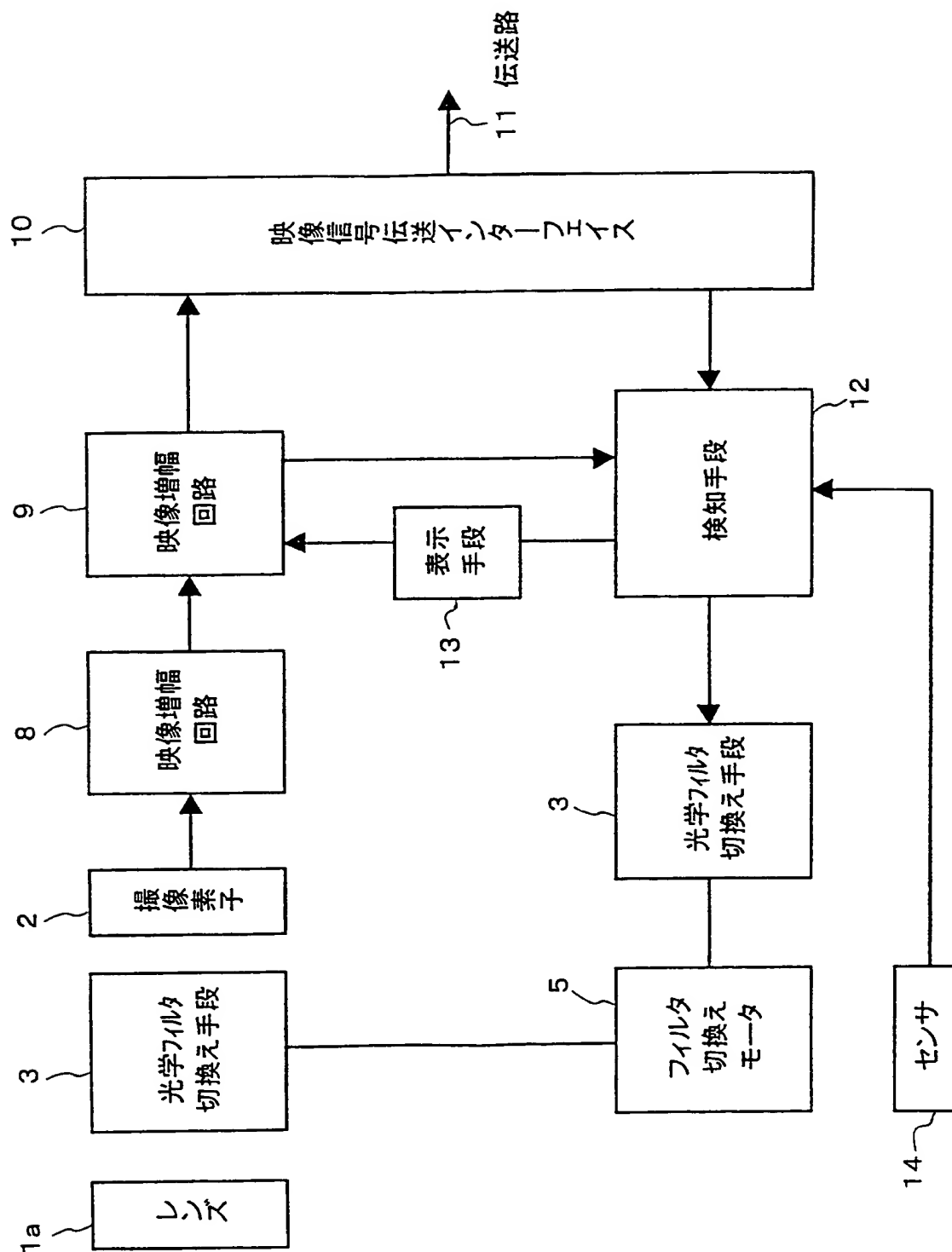
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 4

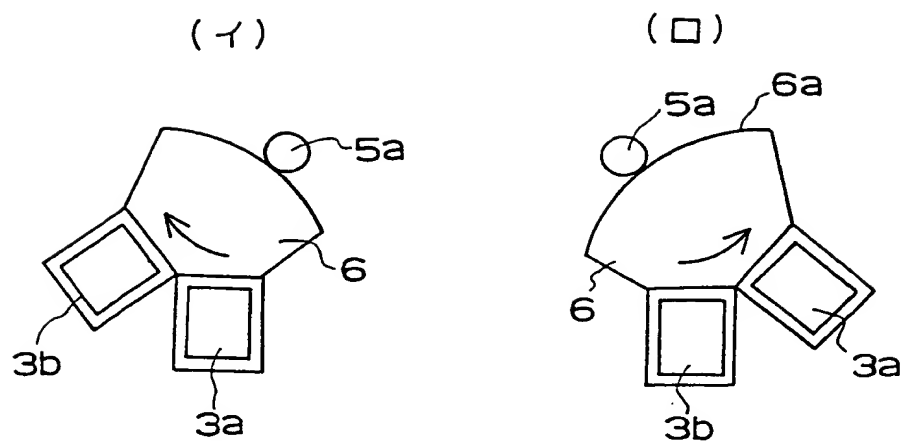
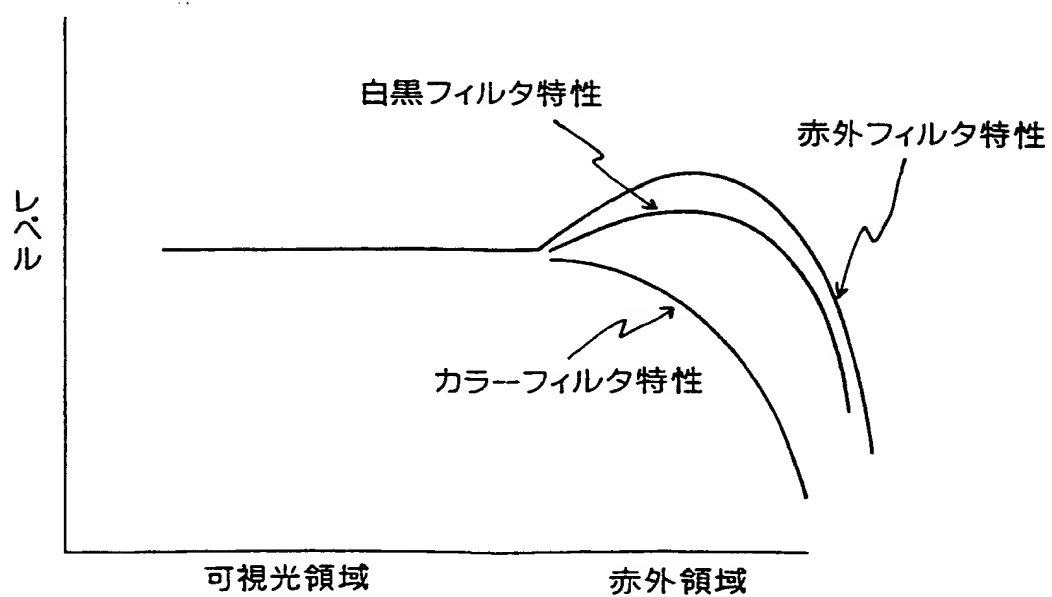
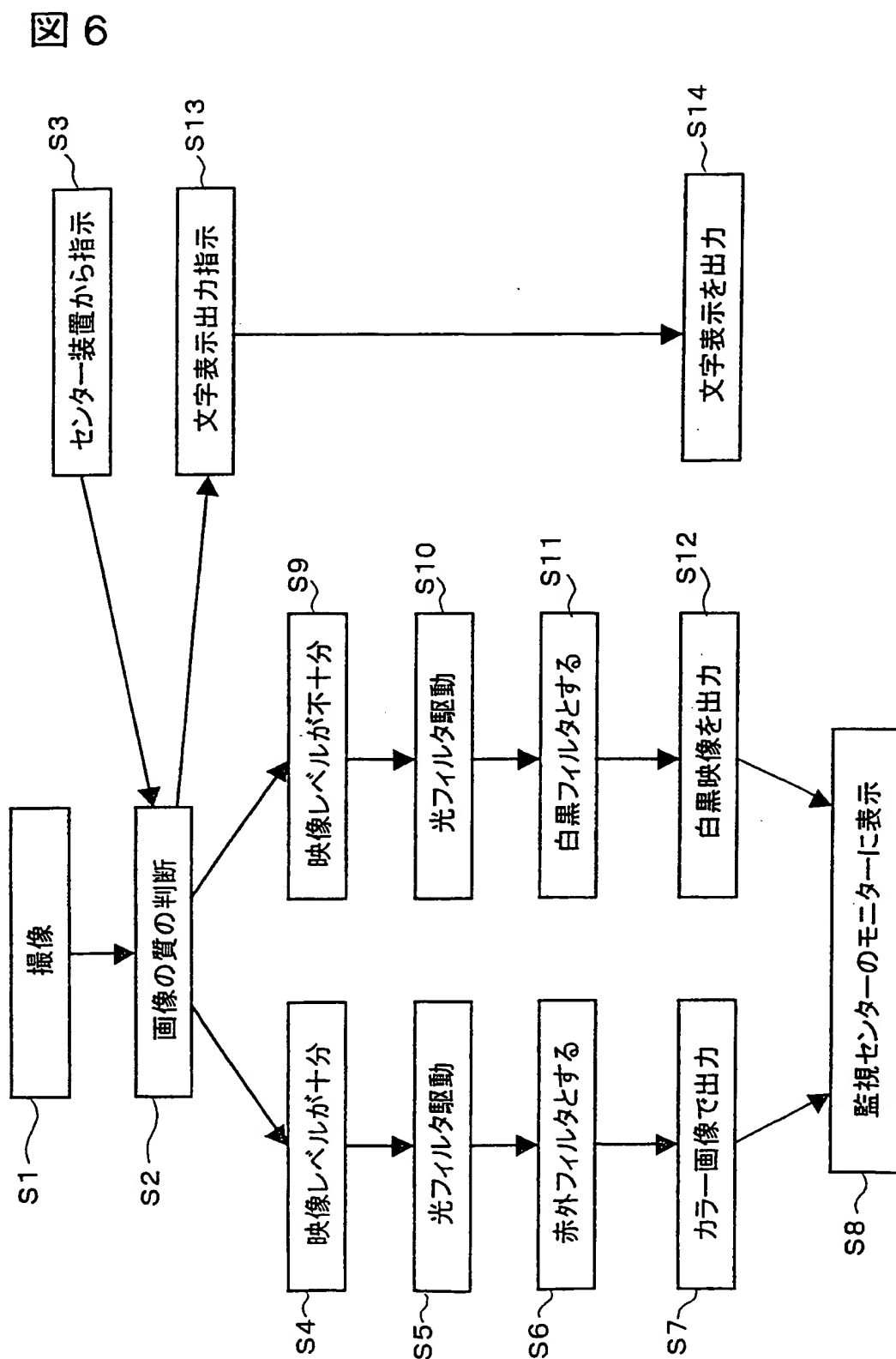


図 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05934

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G03B7/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G03B7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P	JP, 2000-224469, A (Sony Corporation), 11 August, 2000 (11.08.00), Par. Nos. [0011], [0012], [0018] to [0021]; all drawings (Family: none)	1-7
X	US, 4437111, A (Matsushita Electric Industrial Co.Ltd), 13 March, 1984 (13.03.84), Full text; all drawings & JP, 57-119577, A & CA, 1171520, A	1-7
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.86815/1989 (Laid-open No.83538/1990) (Samsung Electron Co., Ltd.), 28 June, 1990 (28.06.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
X	US, 5982423, A (Sony Corporation), 09 November, 1999 (09.11.99), Column 6, line 15 to Column 7, line 34; Claim 1; all drawings & JP, 10-112816, A & KR, 98018648, A	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not
 considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing
 date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
 cited to establish the publication date of another citation or other
 special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
 means
 "P" document published prior to the international filing date but later
 than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
 priority date and not in conflict with the application but cited to
 understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive
 step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered to involve an inventive step when the document is
 combined with one or more other such documents, such
 combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 28 October, 2000 (28.10.00)

Date of mailing of the international search report
 07 November, 2000 (07.11.00)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05934

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-110938, A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 30 April, 1993 (30.04.93), Par. No. [0008]; all drawings (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.42433/1991 (Laid-open No.128471/1992) (Hitachi Denshi, Ltd.), 24 November, 1992 (24.11.92), Par. Nos. [0004], [0010] to [0020]; all drawings (Family: none)	1-7
A	US, 4695878, A (RCA Corporation), 22 September, 1987 (22.09.87), page 1 & JP, 62-112490, A	1-7
A	JP, 11-125852, A (Sony Corporation), 11 May, 1999 (11.05.99), Par. No. [0023]; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 2000-162665, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 16 June, 2000 (16.06.00), Par. No. [0015]; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 11-196308, A (Sony Corporation), 21 July, 1999 (21.07.99), Par. No. [0007]; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 11-95092, A (Sony Corporation), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 11-196307, A (Sony Corporation), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 2000-59798, A (Sony Corporation), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.200026/1982 (Laid-open No.101576/1984) (Victor Company of Japan, Limited), 09 July, 1984 (09.07.84), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP, 9-98322, A (Canon Inc.), 08 April, 1997 (08.04.97), Par. No. [0024]; all drawings (Family: none)	6,7
A	JP, 11-202398, A (Canon Inc.), 30 July, 1999 (30.07.99), Par. Nos. [0011] to [0015], [0021] to [0024]; all drawings (Family: none)	6,7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03B7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03B7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P	J P, 2000-224469, A (ソニー株式会社) 11. 8月. 2000 (11. 08. 00) 【0011】、【0012】、【0018】～【0021】、全図 (ファミリーなし)	1-7
X	US, 4437111, A (Matsushita Electric Industrial Co. Ltd) 13. 5月. 1984 (13. 03. 84) 全文、全図 & J P, 57-119577, A&CA, 1171520, A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 10. 00

国際調査報告の発送日

07.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柏崎 康司

2V

8310

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 1-86815 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-83538 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三星電子株式会社) 28. 6 月. 1990 (28. 06. 90) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
X	US, 5982423, A (Sony Corporation) 9. 11 月. 1999 (09. 11. 99) 第 6 欄 15 行~第 7 欄 34 行、CLAIM 1、全図 & JP, 10-112816, A & KR, 98018648, A	1-7
A	JP, 5-110938, A (富士写真光機株式会社) 30. 4 月. 1993 (30. 04. 93) 【0008】、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願 3-42433 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-128471 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日立電子株式会社) 24. 11 月. 1992 (24. 11. 92) 【0004】、【0010】~【0020】、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	US, 4695878, A (RCA Corporation) 22. 9 月. 1987 (22. 09. 87) 第 1 頁 & JP, 62-112490, A,	1-7
A	JP, 11-125852, A (ソニー株式会社) 11. 5 月. 1999 (11. 05. 99) 【0023】、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP, 2000-162665, A (三洋電機株式会社) 16. 6 月. 2000 (16. 06. 00) 【0015】、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP, 11-196308, A (ソニー株式会社) 21. 7 月. 1999 (21. 07. 99) 【0007】、全図 (ファミリーなし)	1-7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 11-95092, A (ソニー株式会社) 9. 4月. 1999 (09. 04. 99) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	J P, 11-196307, A (ソニー株式会社) 21. 7月. 1999 (21. 07. 99) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	J P, 2000-59798, A (ソニー株式会社) 25. 2月. 2000 (25. 02. 00) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願57-200026号 (日本国実用新案登録出願公開59-101576号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日本ビクター株式会社) 9. 7月. 1984 (09. 07. 84) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	J P, 9-98322, A (キャノン株式会社) 8. 4月. 1997 (08. 04. 97) 【0024】、全図 (ファミリーなし)	6, 7
A	J P, 11-202398, A (キャノン株式会社) 30. 7月. 1999 (30. 07. 99) 【0011】～【0015】、【0021】～【0024】、全図 (ファミリーなし)	6, 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)